

Realização:

Embrapa Pantanal

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rua 21 de Setembro, 1880 B. Nsra. de Fátima
79320-900 Corumbá MS
Telefone (67) 3234 5800 Fax (67) 3234 5815
www.cpap.embrapa.br

Texto: Urbano Gomes Pinto de Abreu

Foto: Urbano Gomes Pinto de Abreu

Tratamento de ilustrações: Rosilene Gutierrez

Editoração eletrônica: Rosilene Gutierrez

Agricultura de Baixa Emissão de Carbono - ABC no Pantanal

Banco do Brasil – Embrapa Pantanal



Tiragem: 50 exemplares
Corumbá/MS
Maio, 2013



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Pantanal adequadas para serem utilizadas nos Sistemas de Produção financiados pelo Plano ABC

1- Sistema de manejo de pastagens nativas - Rotação e vedação de pastagens nativas

A rotação de pastagens nativas no Pantanal deve ser realizada em áreas com baixa inundação e em áreas de campo limpo. A pastagem deve ser dividida preferencialmente em cinco piquetes de no máximo 500 hectares para se conseguir o pastejo uniforme e eficiente da área. Com o objetivo de diminuir os custos recomenda-se a utilização de cerca elétrica, com postes de 20 em 20 metros. A taxa de lotação recomendada é de 0,5 UA ha⁻¹, sendo o tempo de pastejo por piquete em torno de 6 a 8 dias. Esta tecnologia tem potencial para aumentar a taxa de natalidade das matrizes em até 20%, devido ao melhor manejo das pastagens e dos animais, garantindo uma maior disponibilidade de pasto, com conseqüente aumento nos escores das vacas produtivas. Esta tecnologia, também, contribui para a conservação das áreas florestadas no Pantanal, pois com o uso mais eficiente do solo e das gramíneas nativas, o produtor não é pressionado a abrir novas áreas para a formação de pastagens cultivadas.

2- Guia de capacidade de suporte

A capacidade de suporte das pastagens (CSP) é um dos principais fatores que afetam as condições ecológicas dos ecossistemas de pastagens naturais e também os índices de produção animal. Portanto, a determinação da capacidade de suporte ótima é um dos principais fatores na tomada de decisão do produtor em relação ao desenvolvimento da atividade pecuária na região. A correta determinação da CSP garante a manutenção da vegetação nativa e a biodiversidade local, sendo diretamente influenciada pelas mudanças espaciais e temporais que ocorrem nas pastagens. A correta estimativa CSP por invernada é a primeira e uma das principais decisões que o produtor deve tomar em relação a sustentabilidade da produção das pastagens da propriedade. No Pantanal, há uma diversidade de fitofisionomias, cujas principais denominações são: campo limpo, campo cerrado, campo sujo, caronal, bordas de baías, vazantes, entre outras. Bovinos em pastejo preferem as áreas mais baixas e úmidas e as áreas de campo limpo com predominância de espécies de porte baixo, de maior valor nutritivo. Estas pastagens

sendo bem manejadas, usando a lotação tradicional estimada 0,2 a 0,4 UA ha⁻¹ para o Pantanal, produzem bons reflexos nos índices de produtividade do rebanho de cria, que levam à sustentabilidade econômica ecológica da região.

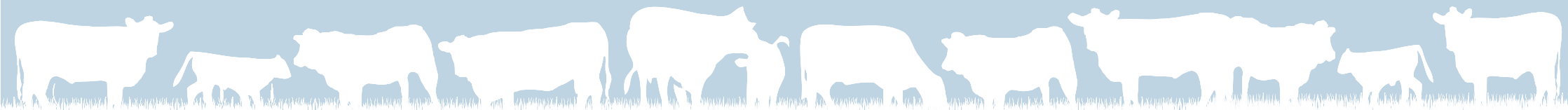
3- Critérios para substituição de pastagens nativas por exóticas, em áreas não florestadas do Pantanal

A substituição de pastagens nativas grosseiras das fitofisionomias, que são pouco utilizadas pelos bovinos, por pastagens exóticas de maior produtividade e qualidade, ocorre no Pantanal desde a década de 70 do século XX. Entretanto, apesar da ocupação do bioma pela pecuária ter ocorrido no século XVIII, este apresenta nos dias de hoje o menor percentual de modificação da vegetação nativa.

Considerando que, nos últimos anos, vêm crescendo as pressões econômicas para aumento da produtividade, muitos produtores vêm buscando a introdução de tecnologias para aumento da produtividade, dentre as quais, a introdução de forrageiras exóticas. A introdução de estratégias adequadas de manejo para as pastagens nativas e exóticas fornecerá ao setor da pecuária de corte extensiva do Pantanal, maior competitividade no mercado interno e global. A intensificação sustentável do sistema extensivo permitirá, na análise do balanço de carbono da atividade, maior eficiência na diminuição de emissões por equivalente carcaça produzida na região, indicando maior produtividade por área ocupada.

Nas fitofisionomias de campo-cerrado com predominância de gramíneas grosseiras, como capim-carona, capim-vermelho, capim-rabo-de-burro, capim-fura-bucho, a Embrapa Pantanal recomenda a formação de pastagens cultivadas para aumentar a oferta de pasto para os animais. É importante ressaltar que não se preconiza o cultivo de pastagem em áreas baixas como bordas de baías, vazantes, baías temporárias, baixadas, campos intermediários e campo-cerrado que tenham forrageiras de qualidade. Essas áreas com bom valor nutritivo devem ser conservadas e incorporadas ao sistema produtivo como alimento de excelente qualidade.

Esta prática tem o objetivo de aumentar a oferta de pasto para os animais nas pastagens nativas grosseiras com o uso das seguintes braquiárias: *Urochloa humidicola* ou *U. dictyoneura* misturadas em 50% com *U. brizantha* ou *U. decumbens*. Essa mistura proporciona uma boa e rápida



cobertura do solo, antecipando a entrada dos animais na pastagem, além de garantir uma taxa de lotação que pode variar de 0,8 a 1,0 UA ha⁻¹, dependendo da estratégia de manejo adotado, o que promoveria aumento da eficiência do uso da terra. Vale ressaltar a necessidade de compatibilizar o projeto de substituição de pastagens grosseiras com a legislação vigente nos órgãos Estaduais de Meio Ambiente. O custo por hectare para realizar a substituição a preços atuais é de 900,00 reais (com aquisição de semente das forrageiras citadas com valor cultural > 50%), indexado pela arroba (@) de boi (preço de 85,00 reais), são 10,50 @ por hectare.

Importante ressaltar que inúmeras propriedades localizadas nas “fraldas das serras” (beira do Pantanal), apesar de estarem localizadas em municípios pantaneiros, não são inundáveis e apresentam uma composição florestal típica de cerrado ralo, com presença de arbustos e árvores de porte baixo com poucas gramíneas nativas. Essas áreas fazem parte do sistema de produção local, portanto devem ser contempladas com critérios específicos de acordo com o código florestal.

4- Controle de invasoras nas pastagens

Um dos problemas enfrentados pelos produtores do Pantanal é a diminuição da capacidade de suporte das pastagens (nativas e exóticas), decorrente da invasão por espécies arbustivas, tais como canjiqueira (*Byrsonima cydoniifolia*), araticum (*Annona dioica*), assa-peixe (*Vernonanthura brasiliensis*), arbóreas como cambará (*Vochysia divergens*), lixeira (*Curatella americana*) e espécies herbáceas como malva-branca (*Walteria albicans*) e guanxuma (*Pavonia sidifolia*, *Piriqueta corumbensis* e *Turnera melochioides*). Em áreas de solos mais férteis e argilosos que ocorrem nas sub-regiões de Miranda e Nabileque, uma das invasoras mais agressivas é a aromita (*Acacia farnesiana*); vegetação secundária comum em áreas antropizadas.

Vale ressaltar que a limpeza de áreas de pastagens invadidas por espécies arbóreas e arbustivas no Pantanal, esta regulamentada pela Resolução SEMAC Nº 21, de 19 de agosto de 2011. O preço atual para limpeza de pastagens por hectare varia de R\$ 600,00 a R\$ 700,00 o que equivale a aproximadamente 8 @ de vaca.

5- Critérios de redução do uso de queimadas

No Pantanal a queimada é empregada anualmente, entretanto, ao contrário

da maioria das áreas de savanas, sua utilização se faz de forma controlada. Devido às características peculiares da região, por apresentar alternadamente extensas áreas de campos sujeitos a inundações periódicas, cerrados, cerradões e matas, o pantaneiro tem feito uso desta prática de forma parcimoniosa.

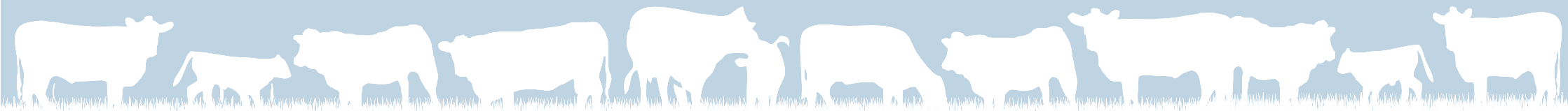
Consciente dos prejuízos que as queimadas causam ao solo e às pastagens nativas, base da alimentação dos bovinos e equinos na região, os pecuaristas tem buscado alternativas tecnológicas para a redução das queimadas, com base nas recomendações da Embrapa Pantanal. No momento, as principais tecnologias postas em prática com esta finalidade, em algumas propriedades do Pantanal, são: suplementação alimentar com misturas contendo uréia, uso de misturas múltiplas, sal mineral, banco de proteína, veda para a recuperação das pastagens nativas, divisão de internadas, distribuição de aguadas e cochos. A formação estratégica de pastagens cultivadas como divisor das grandes áreas de pastagens nativas tem contribuído para a redução das queimadas. Esse tipo de formação fornece alimento para o rebanho e ao mesmo tempo atua como uma espécie de aceiro, formando barreira aos incêndios. É importante ressaltar que todas essas atividades, postas em prática nas fazendas do Pantanal, têm como objetivo principal o consumo mais uniforme das gramíneas nativas, e consequentemente inibir a formação de macega evitando o uso da queimada.

6- Suplementação proteica-energética de matrizes no pré-parto e de animais em recria

Pastagens com baixos níveis de proteína têm seu consumo limitado em razão da baixa digestibilidade e do alto tempo de permanência da forragem no trato digestivo dos bovinos (mecanismo físico de ingestão), situação comum em períodos de seca e inverno. Suplementações com proteína verdadeira ou com

fontes de nitrogênio não protéico (suplementos proteicos-energéticos na base de 1 a 2g/kg de Peso Vivo) permitem a elevação do consumo da forragem e melhorias no desempenho animal (100 a 300g de ganho de peso a mais em comparação com a suplementação mineral durante o período de seca), reduzindo o volume de massa seca não aproveitada e aumentando a eficiência do sistema.

Essa suplementação muito importante, principalmente para melhorar a condição corporal das vacas de cria, cujas exigências aumentam significativamente no terço final da gestação e no intervalo de parição (início da lactação) até a reconcepção (pico da lactação). A avaliação do escore de condição corporal (ECC) das vacas permite avaliar sobre as



práticas de manejo adotadas e pode fornecer subsídios aos produtores na melhoria e na eficiência dos programas de manejo reprodutivo e nutricional. Esse escore, definido numa escala crescente de condição corporal, que pode variar de 1 a 9. É uma medida visual prática de baixo custo, usado para monitorar o estado nutricional e o desempenho reprodutivo de matrizes em várias regiões do mundo. É importante ressaltar que esta medida permite fazer inferências sobre a capacidade reprodutiva (taxa de reconcepção) dos animais, definindo como exemplo que, para obter uma probabilidade acima de 80% de parição, as vacas devem possuir escore aproximado de 5,5 no período pré-parto e 6,0 no período pós-parto.

7- Suplementação mineral de matrizes

Os minerais, além de componentes estruturais, desempenham inúmeras funções metabólicas no organismo animal. Dentre outras atividades orgânicas, possui relação direta com a manutenção da saúde, com o crescimento e com a reprodução dos animais. O sistema de produção como um todo fica mais eficiente, com a correta suplementação mineral, e direciona para maior precocidade o desenvolvimento ponderal das fêmeas, e melhora o índice reprodutivo das matrizes. O sal mineral deve ser fornecido ad libitum para os rebanhos de cria e de preferência em cochos cobertos. As práticas zootécnicas devem ser adotadas e ajustadas ao correto fornecimento para os animais de cria e também das fêmeas em recria. No Pantanal o consumo médio das matrizes é de 60 gramas por dia, o que perfaz 22 quilos de sal mineral por ano por vaca de cria suplementada.

No Pantanal arenoso, existem deficiências marcantes de macro e micro nutrientes que levam a deficiências subclínicas, geralmente não diagnosticadas, que causam grandes prejuízos ao desempenho do rebanho. Com base nestas deficiências, a Embrapa Pantanal produziu cinco formulações minerais específicas para as seguintes sub-regiões: Nhecolândia (parte central), Paiaguás (parte central, leste e região do baixo Piquiri) e Aquidauana, que já estão disponíveis no mercado. O fornecimento de sal mineral para animais em pastejo deve seguir os critérios técnicos de uso, recomendados para cada categoria animal, de modo a evitar desperdícios, deficiências e intoxicações. É importante ressaltar que na região do Pantanal, o sal mineral é um dos mais importantes

insumos utilizado na criação extensiva de bovinos de corte, que afeta diretamente os custos de produção.

8- Sistemas agroflorestais naturais

No caso do Pantanal, uma fazenda pode ser considerada como um agroecossistema, cujas práticas de manejo podem ser tradicionais ou com algum nível de tecnificação. De forma geral, um sistema tradicional utiliza conhecimentos tradicionais repassados de geração a geração e, no Pantanal caracteriza-se pela criação dos animais basicamente em pastagens nativas, sob sistema de pastejo contínuo.

O sistema extensivo de criação de gado do Pantanal pode ser considerado um sistema silvipastoril natural extensivo (SSP), pois integra plantas (arbóreas, arbustivas e herbáceas) e animais (domésticos e silvestres).

Por estar localizado em áreas com restrições à agricultura, o estabelecimento de sistemas de criação de gado de corte, associado com alternativas econômicas (uso multifuncional), é uma opção sustentável para a região. A manutenção dos estoques de carbono nas espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas é uma estratégia importante, pois a quantificação dos estoques permitirá estimar o quanto a atividade pecuária tradicional mantém de carbono no sistema sem ocorrência de emissões, indo ao encontro do Plano ABC de aumentar a eficiência do uso do recurso natural pelos produtores.

9- Desmama precoce

O objetivo da desmama precoce é a redução do período de aleitamento, permitindo uma recuperação mais rápida às fêmeas e propiciando-lhes condições para entrarem em cio mais cedo. Assim, poderá ser reduzido o intervalo entre partos, aumentar o número de bezerros nascidos, e diminuir o ciclo produtivo do sistema de cria no Pantanal. Por outro lado, existe a necessidade dos animais recria serem bem manejados no aspecto nutricional, pois são categorias sensíveis a qualquer desequilíbrio nutricional.

É importante ressaltar que os sistemas de produção de gado de corte no Pantanal são complexos e diversificados, motivo pelo qual é necessário que cada produtor, desenvolva e adapte seu sistema conforme as condições de ambiente e de mercado. Na implantação das tecnologias o enfoque necessariamente deverá ser sistêmico, com a visão de como todos os fatores de produção interagem durante o processo e com o objetivo de otimizar a eficiência do sistema e diminuir as emissões do carbono para o ambiente.

